







**Daftar isi**

Daftar isi .....	i
Prakata .....	ii
1 Ruang lingkup .....	1
2 Acuan .....	1
3 Definisi .....	1
4 Syarat mutu .....	2
5 Pengambilan contoh .....	2
6 Cara uji .....	3
7 Syarat lulus uji .....	7
8 Pengemasan .....	7
9 Syarat penandaan .....	7
Bibliografi .....	10



## Prakata

Standar Nasional Indonesia (SNI) 01-4867.3-1998, *Sari buah apel* disusun selain untuk melindungi konsumen dari segi kesehatan dan keselamatan, juga untuk:

- a) melindungi produsen;
- b) mendukung perkembangan industri hasil pertanian;
- c) menunjang ekspor non migas;
- d) menunjang Instruksi Menteri Perindustrian No. 04/M/INS/10/1989.

Standar ini disusun berdasarkan hasil pembahasan dalam rapat-rapat teknis, prakonsensus dan terakhir dirumuskan dalam rapat konsensus pada tanggal 26 Pebruari 1998 yang dihadiri oleh wakil-wakil produsen, konsumen serta instansi pemerintah yang terkait.

Standar ini disusun oleh Tim Teknis dari Balai Besar Industri Hasil Pertanian Depperindag, Bogor.

Standar ini mengacu:

Codex Alimentarius Commision, 1992, *Codex standard for apple juice preserved exclusively by physical means*, Codex stand 48-1981, in fruit juices and related products, codex alimentasius, vol. 6, Food and Agriculture Organization of the United Nation, WHO.



## Sari buah apel

### 1 Ruang lingkup

Standar ini meliputi acuan, definisi, syarat mutu, pengambilan contoh, cara uji, syarat lulus uji, pengemasan dan syarat penandaan untuk sari buah apel.

### 2 Acuan

SNI 19-0428-1998, *Petunjuk pengambilan contoh padatan*.

SNI 01-2891-1992, *Cara uji makanan dan minuman*.

SNI 01-2894-1992, *Cara uji bahan tambahan makanan / bahan pengawet*.

SNI 01-2895-1992, *Cara uji pewarna tambahan makanan*.

SNI 19-2896-1992, *Cara uji cemaran logam*.

SNI 19-2897-1992, *Cara uji cemaran mikroba*.

### 3 Definisi

#### 3.1

#### sari buah apel

produk minuman yang diperoleh secara mekanis dari buah apel (*Pyrus sp*) matang atau dari pengenceran konsentrat sari buah apel, tanpa fermentasi, diawetkan, dan dengan atau tanpa penambahan bahan tambahan makanan yang diizinkan

#### 3.2

#### padatan terlarut

selisih padatan cara refraktometer dengan padatan yang tidak larut dalam air



#### 4 Syarat mutu

**Tabel 1 Spesifikasi persyaratan mutu**

No.	Jenis uji	Satuan	Persyaratan
1	Keadaan		
1.1	Warna	-	normal
1.2	Bau	-	normal, khas apel
1.3	Rasa	-	normal, khas apel
2	pH	-	maks. 4
3	Padatan terlarut	%b/b	min. 10
4	Etanol	%b/b	maks. 0,5
5	Asam yang mudah menguap (sebagai asam asetat)	% b/v	maks. 0,04
6	Sulfur dioksida (SO <sub>2</sub> )	mg/kg	maks. 10
7	Abu yang tidak larut dalam asam	mg/kg	maks. 20
8	Bahan tambahan makanan		
8.1	Pengawet	-	sesuai SNI 01-0222-1995
8.2	Pewarna tambahan	-	sesuai SNI 01-0222-1995
9	Cemaran logam		
9.1	Timbal (Pb)	mg/kg	maks. 0,3
9.2	Tembaga (Cu)	mg/kg	maks. 5,0
9.3	Seng (Zn)	mg/kg	maks. 5,0
9.4	Timah (Sn)	mg/kg	maks. 40,0/250 <sup>)</sup>
9.5	Besi (Fe)	mg/kg	maks. 10,0
10	Cemaran arsen (As)	mg/kg	maks. 0,2
11	Cemaran mikroba		
11.1	Angka lempeng total	koloni/ml	maks. 2.10 <sup>2</sup>
11.2	Bakteri bentuk coli	APM/ml	maks. 20
11.3	<i>E. coli</i>	APM/ml	< 3
11.4	Kapang	koloni/ml	maks. 50
11.5	Khamir	koloni/ml	maks. 50

<sup>)</sup> untuk yang dikemas dalam kaleng

#### 5 Pengambilan contoh

Pengambilan contoh sesuai dengan SNI 19-0428-1998, *Petunjuk pengambilan contoh padatan*.



## 6 Cara uji

### 6.1 Keadaan

Cara uji keadaan sesuai dengan SNI 01-2891-1992, *Cara uji makanan dan minuman*, butir 1.2, Uji secara organoleptik.

### 6.2 Persiapan contoh uji kimia

Cara persiapan contoh sesuai dengan SNI 01-2891-1992, *Cara uji makanan dan minuman*, butir 4.1, Untuk contoh cairan.

### 6.3 pH

Cara uji pH sesuai dengan SNI 01-2891-1992, *Cara uji makanan dan minuman*, butir 16.

### 6.4 Padatan terlarut

#### 6.4.1 Padatan (cara refraktometer)

##### 6.4.1.1 Prinsip

Padatan cara refraktometer adalah % padatan dalam larutan sebagai hasil konversi °Brix.

##### 6.4.1.2 Peralatan

Refraktometer terkalibrasi.

##### 6.4.1.3 Cara kerja

- teteskan contoh pada alat refraktometer;
- baca skala pada alat;
- nyatakan °Brix, dan konversikan sebagai % padatan.

#### 6.4.2 Padatan yang tidak larut dalam air

##### 6.4.2.1 Peralatan

- Buchner atau kaca masir G4;
- botol timbang;
- cawan penguap;
- desikator;
- neraca analitik terkalibrasi;



f) oven.

#### 6.4.2.2 Cara kerja

- timbang lebih kurang 25 g contoh, masukkan ke dalam gelas piala 400 ml, tambahkan 200 ml air panas, aduk dan didihkan dengan hati-hati selama beberapa menit;
- dalam keadaan panas, saring dengan Buchner yang dilapisi kertas saring atau dengan menggunakan kaca masir G4 yang telah dikeringkan dan ditimbang;
- bilas gelas piala dan kertas saring atau kaca masir dengan air panas. Cuci beberapa kali dengan air panas sehingga bebas dari padatan yang larut dalam air;
- keringkan kertas saring atau kaca masir dalam oven pada suhu 105 °C selama 2 jam;
- dinginkan dalam desikator dan timbang sampai bobot tetap.

#### 6.4.2.3 Perhitungan

$$\% \text{ bagian yang tidak larut dalam air} = \frac{W_1 - W_2}{W} \times 100 \%$$

dengan:

W adalah bobot contoh, dinyatakan dalam gram (g);

W<sub>1</sub> adalah bobot botol timbang dan kertas saring atau kaca masir yang berisi bagian yang tidak larut dalam air, dinyatakan dalam gram (g);

W<sub>2</sub> adalah bobot botol timbang dan kertas saring kosong atau kaca masir kosong, dinyatakan dalam gram (g).

#### 6.4.3 Perhitungan

$$\% \text{ padatan terlarut} = \frac{A \times (100 - b)}{100}$$

dengan:

A adalah % padatan (cara refraktometer);

b adalah % padatan yang tidak larut dalam air.

### 6.5 Etanol

#### 6.5.1 Peralatan

- alat destilasi dan perlengkapannya;
- piknometer terkalibrasi;
- penangas air suhu konstan.



### 6.5.2 Cara kerja

- contoh sebanyak 100 ml dimasukkan ke dalam labu destilasi 300 ml sampai dengan 500 ml dan tambahkan 50 ml air;
- kemudian destilasi sampai tetampung hampir 100 ml, lalu encerkan sampai tepat 100 ml;
- destilat ditetapkan bobot jenisnya dengan piknometer.

### 6.5.3 Perhitungan

$$\text{Bobot jenis} = \frac{S}{W}$$

dengan:

S adalah bobot contoh, dinyatakan dalam gram (g);

W adalah bobot air, dinyatakan dalam gram (g).

Bobot jenis yang diperoleh dapat dikonversikan pada Tabel 2.

## 6.6 Asam yang mudah menguap (sebagai asam asetat)

### 6.6.1 Peralatan

Destilasi uap (lihat Gambar 1)

### 6.6.2 Persiapan contoh

Hilangkan CO<sub>2</sub> terlarut dari 50 ml contoh atau dengan cara menempatkannya di bawah vakum rendah (yang dilengkapi dengan pengikat H<sub>2</sub>O) dan diaduk terus menerus selama 2 menit atau dengan cara dididihkan dengan menggunakan kondensor, kemudian didinginkan segera.

### 6.6.3 Cara kerja

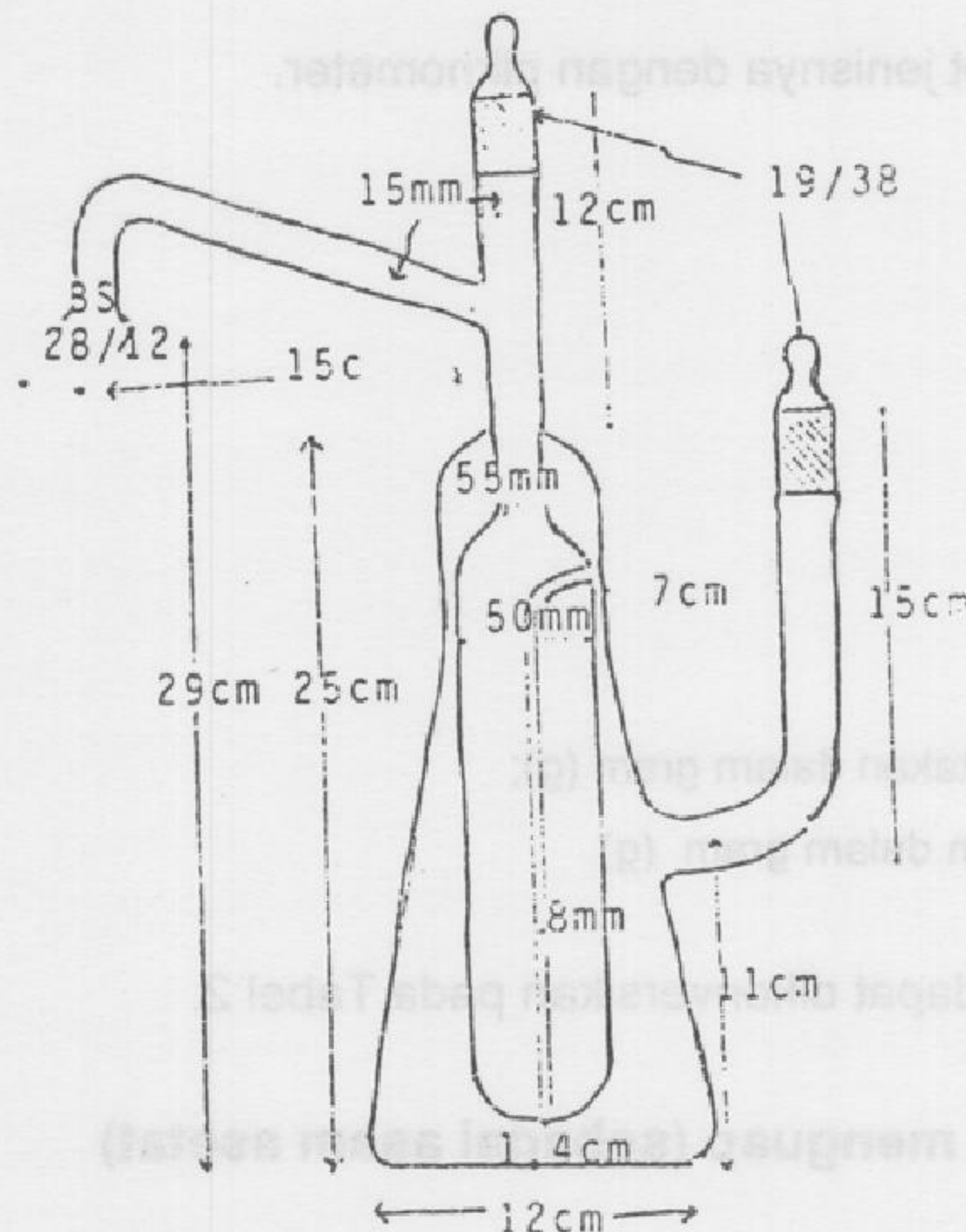
#### 6.6.3.1 Cara destilasi uap

- masukkan 600 ml air panas ke dalam tabung bagian luar alat;
- pipet 25 ml contoh ke dalam tabung bagian dalam alat dan tutup;
- didihkan air selama 3 menit dengan tutup bagian samping dibuka;
- tutup kembali dan destilasi ke dalam Erlenmeyer 300 ml;
- tambahkan 0,5 ml phenolphthalein ke dalam hasil destilasi, kemudian titrasi segera dengan NaOH 0,1 N sampai timbul warna merah muda bertahan selama 15 detik. Hasil dinyatakan sebagai asam asetat.



### 6.6.3.2 Perhitungan

$g \text{ asam asetat} / 100 \text{ ml} = \text{ml NaOH } 0,1 \text{ N} \times 0,006 \times 4$



Gambar 1 Labu destilasi uap

## 6.7 Sulfur dioksida (SO<sub>2</sub>)

Cara uji sulfur dioksida sesuai dengan SNI 01-2894-1992, *Cara uji bahan tambahan makanan / bahan pengawet*, butir 2.6.

## 6.8 Abu yang tidak larut dalam asam

Cara uji abu yang tidak larut dalam asam sesuai dengan SNI 01-2891-1992, *Cara uji makanan dan minuman*, butir 6.3.

## 6.9 Bahan tambahan makanan

### 6.9.1 Pengawet

Cara uji pengawet sesuai dengan SNI 01-2894-1992, *Cara uji bahan tambahan makanan / bahan pengawet*.



### 6.9.2 Pewarna tambahan makanan

Cara uji pewarna tambahan makanan sesuai dengan SNI 01-2895-1992, *Cara uji pewarna tambahan makanan.*

### 6.10 Cemarkan logam

Cara uji cemarkan logam sesuai dengan SNI 19-2896-1992, *Cara uji cemarkan logam.*

### 6.11 Cemarkan arsen

Cara uji cemarkan arsen sesuai dengan SNI 19-2896-1992, *Cara uji cemarkan logam.*

### 6.12 Cemarkan mikroba

Cara uji cemarkan mikroba sesuai dengan SNI 19-2897-1992, *Cara uji cemarkan mikroba.*

## 7 Syarat lulus uji

Produk dinyatakan lulus uji apabila memenuhi syarat mutu sesuai butir 4.

## 8 Pengemasan

Produk dikemas dalam wadah yang tertutup baik, tidak mempengaruhi atau dipengaruhi isi serta aman selama penyimpanan dan pengangkutan.

## 9 Syarat penandaan

Syarat penandaan sesuai dengan Undang-undang RI No. 23 Tahun 1992, *Kesehatan serta Peraturan tentang label dan periklanan yang berlaku.*



**Tabel 2 Persentase volume etil alkohol  
sesuai dengan bobot jenis pada beberapa suhu**

Apparents Specific Gravity	15.56 — 15.56	20/20	22/22	24/24	25/25	26/26	28/28	30/30	32/32	34/34	35/35	36/36
1.0000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.9999	.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07
98	.13	.13	.13	.13	.13	.13	.13	.13	.13	.13	.13	.13
97	.20	.20	.20	.20	.20	.20	.20	.20	.20	.20	.20	.20
96	.27	.26	.26	.26	.26	.26	.26	.26	.26	.26	.26	.26
95	.33	.33	.33	.33	.33	.33	.33	.33	.33	.33	.33	.33
94	.40	.40	.40	.40	.40	.40	.40	.40	.40	.40	.40	.40
93	.47	.46	.46	.46	.46	.46	.46	.46	.46	.46	.46	.46
92	.53	.53	.53	.53	.53	.53	.53	.53	.53	.53	.53	.53
91	.60	.60	.60	.60	.60	.60	.60	.60	.60	.60	.60	.60
90	.67	.66	.66	.66	.66	.66	.66	.66	.66	.66	.66	.66
89	.73	.73	.73	.73	.73	.73	.73	.73	.73	.73	.73	.73
88	.80	.80	.80	.80	.80	.80	.79	.79	.79	.79	.79	.79
87	.87	.87	.87	.87	.87	.87	.86	.86	.86	.86	.86	.86
86	.93	.93	.93	.93	.93	.93	.93	.93	.93	.93	.93	.93
85	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	.99	.99	.99	.99	.99	.99
84	.07	.07	.07	.07	.07	.07	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06
83	.14	.14	.14	.13	.13	.13	.13	.13	.13	.13	.13	.13
82	.20	.20	.20	.20	.20	.20	.20	.19	.19	.19	.19	.19
81	.27	.27	.27	.27	.27	.27	.26	.26	.26	.26	.26	.26
80	.34	.34	.34	.34	.34	.33	.33	.32	.32	.32	.32	.32
79	.41	.41	.41	.40	.40	.40	.40	.39	.39	.39	.39	.39
78	.48	.48	.48	.47	.47	.47	.47	.46	.46	.46	.46	.46
77	.54	.54	.54	.54	.54	.53	.53	.53	.53	.53	.52	.52
76	.61	.61	.61	.60	.60	.60	.60	.59	.59	.59	.59	.59
75	.68	.68	.68	.67	.67	.67	.67	.66	.66	.66	.66	.66
74	.75	.75	.75	.74	.74	.73	.73	.73	.73	.72	.72	.72
73	.82	.81	.81	.81	.81	.80	.80	.80	.80	.79	.79	.79
72	.88	.88	.88	.87	.87	.87	.86	.86	.86	.85	.85	.85
71	.95	.95	.95	.94	.94	.94	.93	.93	.93	.92	.92	.92
70	2.02	2.02	2.02	2.01	2.01	2.01	2.00	2.00	2.00	.99	.99	.99
69	.09	.09	.09	.08	.08	.08	.07	.07	.06	2.05	2.05	2.05
68	.16	.15	.15	.14	.14	.14	.14	.14	.13	.12	.12	.12
67	.23	.22	.22	.21	.21	.21	.20	.20	.20	.19	.19	.19
66	.30	.29	.29	.28	.28	.28	.27	.27	.27	.26	.26	.26
65	.37	.36	.36	.35	.35	.35	.34	.34	.33	.32	.32	.32
64	.43	.43	.43	.42	.42	.42	.41	.41	.40	.39	.39	.39
63	.50	.50	.50	.49	.49	.49	.48	.48	.47	.46	.46	.46
62	.57	.57	.57	.56	.56	.56	.55	.54	.54	.53	.53	.53
61	.64	.64	.64	.63	.63	.63	.62	.61	.60	.60	.59	.59
60	.71	.70	.70	.70	.70	.70	.69	.68	.67	.67	.66	.66
59	.78	.77	.77	.77	.77	.77	.76	.75	.74	.74	.73	.73
58	.85	.84	.84	.83	.83	.83	.82	.82	.81	.81	.80	.80
57	.92	.91	.91	.90	.90	.90	.89	.88	.87	.87	.86	.86
56	.99	.98	.98	.97	.97	.97	.96	.95	.94	.94	.93	.93
55	3.06	3.05	3.05	3.04	3.04	3.04	3.03	3.02	3.01	3.01	3.00	3.00
54	.13	.12	.12	.11	.11	.11	.10	.09	.08	.08	.07	.07
53	.20	.19	.19	.18	.18	.18	.17	.16	.15	.15	.14	.14
52	.27	.26	.26	.25	.25	.25	.24	.23	.22	.22	.21	.21
51	.34	.33	.33	.32	.32	.32	.31	.30	.29	.28	.27	.27
50	.41	.40	.40	.39	.39	.39	.38	.37	.36	.35	.34	.34
49	.49	.47	.47	.46	.46	.46	.45	.44	.43	.42	.41	.41
48	.56	.54	.54	.53	.53	.53	.52	.51	.50	.49	.48	.48
47	.63	.61	.61	.60	.60	.60	.59	.58	.57	.56	.55	.55
46	.70	.68	.68	.67	.67	.67	.66	.65	.64	.63	.62	.62
45	.77	.76	.75	.74	.74	.74	.73	.72	.70	.69	.68	.68
44	.84	.83	.82	.81	.81	.81	.79	.78	.77	.76	.75	.75
43	.91	.90	.89	.88	.88	.88	.86	.85	.84	.83	.82	.82
42	.99	.97	.96	.95	.95	.95	.93	.92	.91	.90	.89	.89
41	4.06	4.04	4.03	4.02	4.02	4.02	4.00	.99	.98	.97	.96	.96



Tabel 2 (lanjutan)

Apparents Specific Gravity	15.56 —— 15.56	20/20	22/22	24/24	25/25	26/26	28/28	30/30	32/32	34/34	35/35	36/36
40	.13	.11	.10	.10	.09	.09	.07	4.06	4.05	4.04	4.03	4.03
39	.20	.18	.17	.17	.16	.16	.14	.13	.12	.11	.10	.10
38	.28	.26	.25	.25	.24	.23	.21	.20	.19	.18	.17	.17
37	.35	.33	.32	.32	.31	.30	.28	.27	.26	.25	.24	.24
36	.42	.40	.39	.39	.38	.37	.36	.35	.33	.32	.31	.30
35	.50	.48	.47	.46	.45	.44	.43	.42	.40	.39	.38	.37
34	.57	.55	.54	.53	.52	.51	.50	.49	.47	.46	.45	.44
33	.64	.62	.61	.60	.59	.58	.57	.56	.54	.53	.52	.51
32	.71	.69	.68	.67	.66	.65	.64	.63	.61	.60	.59	.58
31	.79	.77	.76	.75	.74	.73	.72	.70	.68	.67	.66	.65



## Bibliografi

AOAC, 1995, Official methods of analysis, 16<sup>th</sup>, Association of official analytical chemist, Washington DC.

Departemen Kesehatan RI, 1993/1994, *Kumpulan peraturan perundang-undangan di bidang makanan*, jilid I, edisi III, Jakarta.









**BADAN STANDARDISASI NASIONAL - BSN**  
Gedung Manggala Wanabakti Blok IV Lt. 3-4  
Jl. Jend. Gatot Subroto, Senayan Jakarta 10270  
Telp: 021- 574 7043; Faks: 021- 5747045; e-mail : [bsn@bsn.or.id](mailto:bsn@bsn.or.id)